

Notes helminthologiques suisses¹

II

PAR

O. FUHRMANN

(Neuchâtel)

Avec la planche 5
et 11 figures dans le texte.

3. *Notocotylus seineti* n. sp.

Pl. 5, fig. 1 à 6.

Une demi douzaine d'exemplaires appartenant à cette intéressante espèce² ont été trouvés dans les caecums d'un *Querquedula querquedula*, tué sur le lac de Neuchâtel. Cette forme, très caractéristique, a une longueur de 2^{mm} et une largeur de 0^{mm},59 à 0^{mm},68, suivant son état de contraction. Comme il n'existe dans la littérature aucun bon dessin de la morphologie extérieure des *Notocotylus* nous donnons, fig. 1 et 2, deux dessins faits à la chambre claire. L'un montre les glandes cutanées, disposées en trois rangées complètement invaginées, tandis que l'autre représente l'invagination dans laquelle débouchent les

¹ Voir Rev. suisse Zool., T. 24, p. 389.

² Nous dédions cette espèce à MM. SEINER, marchands de comestibles qui n'ont cessé de nous témoigner dans nos recherches parasitologiques un vif intérêt en nous fournissant constamment du matériel d'étude.

glandes, dévaginée et formant ainsi des rangées de papilles hémisphériques très proéminentes. Dans un exemplaire, la moitié antérieure de l'animal montre les papilles dévaginées, tandis que dans la moitié postérieure ces papilles sont complètement invaginées. Leur nombre est de 3×12 chez tous les exemplaires; celles de la rangée médiane sont les plus fortes, ayant, lorsqu'elles sont dévaginées, un diamètre de $0^{\text{mm}},11$, tandis que les latérales ne mesurent au maximum que $0^{\text{mm}},08$. La rosace des glandes entourant la dépression qui forme la papille, en se dévaginant, a un diamètre de $0^{\text{mm}},11$ et certaines des cellules glandulaires piriformes sont longues de $0^{\text{mm}},06$. La disposition de la musculature dorsoventrale, bien développée surtout dans la région des grappes glandulaires, explique fort bien le mécanisme de leur dévagination et de leur rétraction. Les fibres musculaires dorsoventrales, disposées à la périphérie autour de la dépression glandulaire, font dévaginer la papille lorsqu'elles se contractent, tandis que d'autres fibres s'attachent à la cuticule du fond de cette dépression et la rétractent.

Les bords du corps de l'animal sont légèrement relevés vers la face ventrale de sorte que l'animal (vu de la face ventrale) a la forme d'une cuvette, peu profonde, d'un ovale allongé. Comme chez d'autres espèces de la même famille, la face ventrale est couverte antérieurement de fines épines qui s'étendent, tout en diminuant de taille, presque jusqu'à la hauteur des premiers lacets de l'utérus. Ces épines ont la forme d'aiguillons de Rosiers, à base rhomboïdale; les plus grandes mesurent $0^{\text{mm}},0045$ à $0^{\text{mm}},0054$ de longueur. De même que chez *Catatropis verrucosa* (Fröl.)¹, la partie antérieure de la face dorsale est couverte d'épines très petites, tandis que chez les autres espèces du genre *Notocotyle* on ne signale pas ces formations.

Looss² et ODHNER ayant donné des descriptions détaillées de formes voisines, je me limite à la description des traits d'or-

¹ ODHNER, Th., *Die Trematoden des arktischen Gebietes. Fauna arctica*, Bd. 4, 1905, p. 368.

² LOOSS, A., *Faune parasitologique de l'Egypte. Mém. Inst. égypt.*, Vol. 5, 1896, p. 147.

ganisation permettant de distinguer notre espèce des autres espèces déjà connues.

La ventouse buccale a un diamètre de 0^{mm},128 ; l'intestin présente la même disposition que chez *Catatropis verrucosa*, mais montre, sur tout son parcours, de très légères évaginations latérales, externes et internes. Le système excréteur s'ouvre sur le côté dorsal, comme le fait remarquer Looss, contrairement à ce que prétend MONTICELLI¹, mais il aboutit plus en avant que chez *Catatropis verrucosa*, puisqu'il s'ouvre un peu en arrière du bord postérieur de l'ovaire. Il présente en outre une vésicule excrétrice avec un cul-de-sac assez prononcé, dirigé en arrière (fig. 4).

Les organes sexuels débouchent juste au milieu de la distance entre la ventouse et la première dépression glandulaire médiane. L'atrium génital est à peine marqué, si bien que l'utérus et le pénis semblent déboucher directement à la surface.

Les organes sexuels mâles ont une poche du cirre caractéristique par le fait qu'elle est très longue et que son extrémité postérieure est située entre la 5^{me} et la 6^{me} dépression glandulaire. Elle atteint ainsi presque la moitié de la longueur du corps.

La poche du cirre est longue de 0^{mm},64. Son diamètre distal maximum est de 0^{mm},06. Elle a la forme d'une massue allongée et renferme un cirre recouvert de fins tubercules. La paroi de la poche du cirre est très mince. Malgré l'immersion homogène, Looss n'a jamais pu voir des traces de fibres musculaires dans la paroi de la poche du cirre de l'espèce voisine, *Notocotylus verrucosus*. Chez notre espèce, au contraire, nous distinguons très nettement une couche de fibrilles, disposées obliquement (non longitudinales ou circulaires). Leur contraction explique la dévagination du long cirre armé. La partie prostatique, tapissée d'un épithélium plat et entourée de nombreuses glandes, est courte, mais beaucoup plus large que

¹ MONTICELLI, SAR., *Studi sui Trematodi endoparassiti. Sul genere Notocotyle* Dies. Bull. Soc. Nat. Napoli, Vol. 6, 1892, p. 10.

le cirre lui-même. Elle mesure en effet 0^{mm},032 de diamètre (fig. 5).

Le canal déférent interne, appelé vésicule séminale et qui se trouve à l'extrémité distale de la poche, est relativement étroit et peu contourné. La partie antérieure du canal déférent est au contraire beaucoup plus large ; elle joue sans doute le rôle de vésicule séminale externe. Le canal déférent médian, situé tout à fait dorsalement, forme des lacets serrés jusqu'à mi-hauteur de l'utérus (donc très en arrière). A partir de ce point, au lieu de mesurer 0^{mm},028 à 0^{mm},032, ce canal se rétrécit brusquement et se dirige vers l'arrière où il se bifurque dans le voisinage des deux testicules, lesquels présentent absolument la même morphologie que chez les autres espèces du genre, ou chez le genre voisin *Catatropis*. Les deux testicules sont situés de chaque côté de l'ovaire et fortement lobés sur le bord externe.

L'appareil sexuel femelle commence par un vagin très nettement différencié, à paroi très épaisse formée surtout de muscles longitudinaux, qui mesure 0^{mm},32 de long, soit exactement la moitié de la longueur de la poche du cirre. L'utérus, qui fait suite au vagin, est composé de 13 lacets environ, disposés entre les deux branches de l'intestin. Il commence à s'enrouler sur lui-même derrière la poche du cirre, c'est-à-dire un peu en avant du milieu du corps, pour s'étendre jusqu'à la hauteur des testicules. Sa paroi est très mince et les lacets sont rapprochés de la face dorsale. Sous l'avant dernière papille glandulaire médiane se trouve l'ovaire, qui a un diamètre de 0^{mm},15 ; il est légèrement lobé sur tout son pourtour. Les glandes vitellogènes, composées d'un nombre relativement restreint de follicules, s'étendent latéralement et en dehors des sacs intestinaux, depuis les testicules presque au niveau de la 5^{me} dépression glandulaire latérale. Comme les lacets de l'utérus commencent en arrière de la 5^{me} glande médiane, cet organe ne dépasse donc que très peu les glandes vitellogènes, contrairement à ce que nous trouvons chez les autres espèces du genre. La longueur des glandes vitellogènes est de 0^{mm},5.

La soi-disant glande coquillière, située devant l'ovaire, est énorme; elle mesure 0^{mm},09 de diamètre.

Le canal de LAURER, dont la partie terminale a des parois très épaisses, s'ouvre très en avant, entre l'avant dernier et le dernier lacet de l'utérus.

Les œufs, très caractéristiques, sont pourvus de deux longs filaments polaires. Ils mesurent 0^{mm},021 de longueur et atteignent 0^{mm},29 avec les appendices. Ces derniers, filiformes, ne se trouvent pas dans l'enveloppe ovulaire fraîchement formée, et ils grandissent successivement à travers les lacets antérieurs de l'utérus. Dans la partie terminale et rectiligne de l'utérus ne se trouve, en général, qu'un seul œuf, dont les filaments polaires sont également rectilignes. Les œufs semblent donc être pondus un à un.

Afin de comparer notre espèce, qui nous paraît bien être nouvelle, avec les espèces voisines, nous allons résumer les caractères distinctifs des espèces connues du genre *Notocotylus* en un tableau comparatif.

Si l'espèce *N. quinqueserialis* rentre vraiment dans le genre *Notocotylus*, ce qui, d'après l'anatomie, semble être le cas, il faut modifier le diagnose de la famille des *Notocotylidae* et du genre *Notocotylus*, et indiquer que le nombre des rangées de glandes cutanées n'est pas toujours de trois, mais de 3 ou 5.

Morphologiquement, notre espèce se rapproche surtout de *N. aegypticus* Ohl. par le nombre des groupes de glandes cutanées; anatomiquement, par contre, *N. seineti* se rapproche plutôt de *N. attenuatus* Rud. par la longueur considérable de la poche du cirre.

4. *Davainca urogalli* (Modeer 1790).

Ce Cestode a été observé fréquemment en Angleterre, en Allemagne et aussi en Russie d'Europe. Dans le premier de ces pays, il a été trouvé dans *Lagopus scoticus* et décrit par BAIRD (1853)

sous le nom de *Taenia calva*¹. L'étude des matériaux originaux, qui se trouvent au British Museum, m'a montré que cette espèce est identique avec *D. urogalli*. En Allemagne (Silésie, Saxe, Forêt Noire) l'espèce a été trouvée dans *Tetrao urogallus* et *Lyrurus* (*Tetrax*) *tetrix*. Dans la Forêt Noire, WOLFFHÜGEL (1900)² récolta ce Ver en grand nombre dans 70 % des *L. tetrix* et dans 25 % des *T. urogallus* disséqués. En Russie, l'espèce est signalée dans l'Oural et à Novgorod. L'indication de KRABBE (1882)³ que l'espèce se trouve également au Turkestan dans *Megaloperdix nigelli* (*Tetraogallus himalayensis*) et *Perdix graeca* (*Caccabis saxatilis*) est erronée, car la figure du proglottis mûr, donnée par l'auteur, ne peut absolument pas se rapporter à notre espèce, mais à une autre forme peut-être nouvelle. Comme la *Davainea urogalli* se rencontre dans la Forêt Noire, il est certain qu'elle doit aussi se trouver en Suisse, mais on ne l'a constatée jusqu'à maintenant que dans le Jura bâlois.

Davainea urogalli a été étudiée anatomiquement par MONTICELLI 1891⁴ sur les matériaux originaux de *T. calva* synonyme de *D. urogalli*. Comme ces matériaux sont fortement macérés, la description est très incomplète. Après lui, MORELL (1895)⁵ en a donné une description qui renferme de nombreuses erreurs. Plus récemment, SHIPLEY 1909⁶ a décrit notre forme dans son étude sur les Cestodes de *Lagopus scoticus*. Comme toutes ces

¹ Dans la littérature nous trouvons indiqué, comme autre synonyme de *D. urogalli* (Modcer), le nom de *T. tumens* Mehlis qui est un nomen nudum et *T. microps* Dies. qui d'après l'étude des matériaux originaux est un *Hymenolepis* (v. FUHRMANN, *Die Cestoden der Vögel*, Zool. Jahrb., Supplement X, 1908).

² WOLFFHÜGEL, K., *Beitrag zur Kenntnis der Vogelhelminthen*, Diss. Basel, 1900.

³ KRABBE, H., *Nye Bidrag til Kundskab om Fuglenes Baendelorme*, in : Dansk. Vid. Selsk. Skt. nat.-math. Afd., Vol. I, p. 349-366.

⁴ MONTICELLI, LAV., *Notizie su di alcune specie di Taenia*, Boll. Soc. Nat. Napoli, Vol. 5, 1891, p. 155-156.

⁵ MORELL, A., *Anatomisch-histologische Studien an Vogeltaenien*, Archiv f. Naturgeschichte, 1895, Bd. I.

⁶ SHIPLEY, A.-E., *The tape-worms (Cestode) of the Red Grouse (Lagopus scoticus)*, Proc. zool. Soc., London, 1909, p. 352-355.

Hôte	<i>N. attenuatus</i> Rud. (<i>triserialis</i>) Nombreuses espèces de Lamelliostres	<i>N. aegyptiacus</i> Odhm. ¹ <i>Anas bochas dom.</i> L.	<i>N. seineti</i> n. sp. <i>Querquedula quer-</i> <i>quedula</i> L.	<i>N. gibbus</i> Mehlis. ² <i>Fulica atra</i> L. <i>Gallinula chloro-</i> <i>pus</i> Lath.	<i>N. quinqueserialis</i> Barker et Langhl. ³ <i>Fiber zibethicus</i>
Longueur	2-5mm	3mm, 5	2mm	1mm, 44-1mm, 65	2mm, 5-4mm
Largeur	0mm, 65-1mm, 4	1mm, 4	0mm, 59	0mm, 7-0mm, 98	0mm, 66-1mm, 33
Ventouse buccale . . .	0mm, 11-0mm, 2	0mm, 2	0mm, 13	0mm, 14-0mm, 17	?
Nombre des rangées de glandes	3	3	3	3	5
Nombre des glandes mé- dianes	16-17	12-14	12	6-8	16-18
Nombre des glandes la- térales	14-15	12-14	12	6-8	16-18
L'extrémité postérieure de la poche du cirre atteint	le commence- ment du 2 ^e tiers du corps	le commence- ment du 2 ^e quart	presque le milieu du 2 ^e tiers	le commence- ment du 2 ^e tiers	le commence- ment du 2 ^e tiers
Les anses de l'utérus dé- passent en avant les glandes vitellogènes .	de beaucoup	de beaucoup	de peu	de très peu	de peu
Longueur des œufs sans filaments	0mm, 02-0mm, 022	0mm, 02	0mm, 021	0mm, 02	0mm, 019-0mm, 021
Habitat	cæcum	cæcum	cæcum	?	cæcum

¹ ODHNER, loc. cit.² KOSSAK. *Ueber Monostomiden*, Zool. Jahrb. Abt. Syst., Bd. 31, 1911, p. 557.³ BARKER, F., *Parasites of the american Muskrat (Felis zibethicus)*, Journal of Parasitology, Vol. 1, 1915, p. 190.

descriptions sont incomplètes ou erronées, je vais donner ici une nouvelle description de *D. urogalli* qui permettra de la distinguer facilement des nombreuses autres espèces de *Dacineae* des Gallinacés.

Ainsi que le dit SHIPLEY, ce Ver peut atteindre une longueur de 350^{mm} et une largeur maximum de 4^{mm}. Le scolex a un diamètre de 0^{mm},25 à 0^{mm},27; les ventouses mesurent transversalement 0^{mm},07 à 0^{mm},088, tandis que le diamètre longitudinal est de 0^{mm},10 à 0^{mm},128. Le rostre bulbeux a un diamètre de 0^{mm},068 à 0^{mm},088 et est armé d'une double couronne d'environ 160 crochets qui ont 0^{mm},014 à 0^{mm},016 de long. SHIPLEY donne comme longueur des crochets 0^{mm},0066 à 0^{mm},0069, ce qui indiquerait que nous nous trouvons en présence d'une autre espèce. En effet, bien que la grandeur des crochets varie souvent quelque peu, une variation de leur grandeur du simple au double ne s'observe pas chez les individus d'une même espèce. Grâce à l'obligeance de M. SHIPLEY, nous avons eu entre les mains les matériaux qu'il a récoltés, et la mensuration des crochets nous montre qu'ils correspondent parfaitement aux indications que nous venons de donner.

KRABBE (1869) indique que les crochets, qui sont d'après lui approximativement au nombre de 100, sont longs de 0^{mm},010 à 0^{mm},011. Ces deux chiffres sont sans doute, comme nous venons de le voir, un peu trop petits.

Les bords des ventouses sont fortement armés. Le cou, de longueur variable, ne mesurant dans certains cas que 0^{mm},2, peut atteindre, selon SHIPLEY, une longueur de 3 à 4^{mm}. Je n'insiste pas sur la morphologie extérieure du strobila qui a été fort bien décrite et illustrée par SHIPLEY (pl. 56 et 57).

L'anatomie de ce Ténia présente quelques particularités caractéristiques. La musculature, fort mal décrite par MORELL, est bien développée. Les muscles longitudinaux sont fortement développés, mais groupés en petits faisceaux de 2 à 4 fibres seulement. Un grand nombre de fibres isolées se montrent sur les coupes transversales et ce n'est que par-ci par-là qu'on trouve des faisceaux formés de 8 à 12 fibres. Leur dis-

position est très irrégulière. Cette musculature remplit le parenchyme externe jusque près de la cuticule. Dans les proglottis mûrs, il n'y a que des fibres longitudinales isolées.

La musculature transversale ne forme pas, comme d'ordinaire, une couche continue placée en dedans de la musculature longitudinale et délimitant ainsi le parenchyme interne du parenchyme externe, mais les fibres transverses se rencontrent également *entre* les fibres et les faisceaux longitudinaux internes. Les muscles dorsoventraux sont bien développés.

Le système excréteur montre une particularité intéressante. Tandis que la très grande majorité des *Davainea* ont, comme presque tous les Ténias, deux vaisseaux longitudinaux, *D. urogalli* ne semble posséder qu'une paire de vaisseaux ventraux (contrairement à ce que dit MORELL). Ce vaisseau excréteur ventral est très large, puisque son diamètre est de 0^m,06 à 0^m,08. Dans les proglottis à organes sexuels bien développés, il occupe presque toute la hauteur du parenchyme interne. Le vaisseau transversal est, contrairement à ce qu'on remarque généralement, plus large que les vaisseaux longitudinaux. Il a un diamètre qui atteint 0^{mm},17 à 0^{mm},24 (voir SHIPLEY, pl. 59, fig. 13).

Les organes sexuels mâles sont caractérisés par le nombre considérable des testicules qui sont beaucoup plus nombreux que ne le dessinent MORELL et SHIPLEY. Dans le genre *Davainea*, il y a fort peu d'espèces possédant plus de 80 à 100 testicules ; ce sont 5 espèces à pores sexuels unilatéraux et 4 espèces à pores sexuels alternants. Dans le groupe des Galliformes, il y en a 3 espèces qui sont : *D. penelopina*, *D. leptacantha* et *D. campanulata*. Notre espèce est pourvue d'au moins 130 testicules, nombre qui ne se constate chez aucune *Davainea*. Ces testicules sont disposés des deux côtés des glandes sexuelles femelles ; du côté poral, il y a 28 à 36 et de l'autre côté 84 à 100 vésicules testiculaires. Par le fait qu'un certain nombre de testicules se trouvent en avant et surtout en arrière de l'ovaire et de la glande vitellogène, les testicules entourent donc les glandes femelles. Le diamètre transversal des testicules est

d'environ $0^{\text{mm}},064$ à $0^{\text{mm}},068$, le diamètre longitudinal de $0^{\text{mm}},036$ et le diamètre dorsoventral de $0^{\text{mm}},064$; sur les coupes transversales, ces organes sont donc presque circulaires. Ils remplissent toute la hauteur du parenchyme interne et sont vaguement disposés en deux couches. Le canal déférent relativement large et fortement ondulé, passe près du bord antérieur du proglottis. Déjà à la hauteur de l'ovaire et jusqu'à son entrée dans la poche du cirre, il est entouré de nombreuses cellules prostatiques. La poche du cirre a la forme et la taille habituelles à cet organe chez les *Davainea*, c'est-à-dire qu'elle est piriforme et petite, ne mesurant que $0^{\text{mm}},11$ à $0^{\text{mm}},12$. Sa paroi musculaire est assez épaisse. La poche contient un canal déférent et un pénis qui semble inermes. L'atrium génital, disposé unilatéralement, est peu profond et situé un peu en avant du milieu du bord du proglottis.

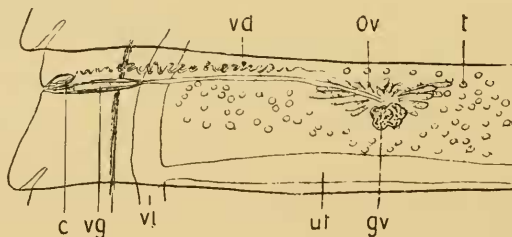


FIG. I.

Davainea urogalli. Partie latérale d'un proglottis.

c = poche du cirre, *vd* = canal déférent, *t* = testicules, *vg* = vagin, *ov* = ovaire.
gv = glande vitellogène, *vl* = vaisseau longitudinal, *vt* = vaisseau transversal.

En arrière du cirre débouche le vagin, qui présente une forte paroi musculieuse, formée de fibres entrecroisées. Cette paroi est aussi épaisse que le diamètre du canal, tapissée de soies se colorant très vivement avec l'aemalun. La gaine musculieuse du vagin s'étend du pore jusque au-delà du nerf longitudinal et s'arrête entre lui et le vaisseau excréteur, MORELL dessine sur le côté interne du vaisseau excréteur un sac musculieux entourant le vagin. Cette formation n'existe nullement; ce sac se trouve, comme nous venons de le décrire,

à l'extérieur de ce vaisseau. Il n'a pas vu non plus le revêtement très serré de soies dirigées obliquement vers le pore sexuel et remplissant le canal. Le vagin se continue sous forme d'un canal assez large allant en ligne presque droite vers les glandes sexuelles. Il peut être rempli de sperme et fonctionne ainsi comme un réceptacle séminal. Une accumulation plus grande de sperme le dilate en certains endroits et détermine alors un réceptacle distinct, mais dont la situation n'est pas constante. Il faut donc considérer l'ensemble du vagin comme servant de réceptacle séminal, et cela depuis la hauteur du vaisseau excréteur jusque près du centre des glandes sexuelles femelles.

L'ovaire n'est pas situé dans la ligne médiane; son centre est légèrement rapproché du côté poral. Dans un proglottis de 10^{mm} de large, il se trouve à 4^{mm},4 de ce bord. La glande large de 0^{mm},44 à 0^{mm},5 est profondément lobée et montre nettement deux ailes. Au milieu du pont qui relie les deux ailes se trouve, en arrière et ventralement, un petit ovicapt peu musculeux.

La glande vitellogène située en arrière de l'ovaire est large de 0^{mm},13 et légèrement lobée. La glande coquillière, que MORELL n'a pas vue, est très petite et située au milieu et au dessus de l'ovaire.

L'utérus est très facilement visible; il est situé un peu en avant et du côté dorsal de l'ovaire dont il imite complètement la forme. En effet, on voit rayonner d'une région centrale, où débouche le canal utérin, de nombreux tubes utérins contenant une simple rangée d'œufs fécondés. Ces tubes croissent rapidement, se ramifient et dépassent les bords latéraux de l'ovaire en s'étendant dans tout le parenchyme interne. Puis, leurs parois disparaissent et on voit les œufs dispersés dans le parenchyme. Dans les proglottis tout à fait mûrs, on constate alors que les œufs sont isolés dans de petites cavités, sans qu'il y ait formation de paquets d'oncosphères ou une différenciation spéciale du parenchyme autour de ceux-ci. Ces petites capsules se trouvent seulement dans le parenchyme interne entre les deux

énormes vaisseaux excréteurs. Les petites cavités pseudo-utérines ont un diamètre de $0^{\text{mm}},068$, tandis que l'oncosphère mesure $0^{\text{mm}},024$ à $0^{\text{mm}},03$. Toute la description de l'ovaire et de l'utérus que donne MORELL est purement fantaisiste.

5. *Davainea tetraoensis* n. sp.

Les exemplaires de cette intéressante espèce ont été trouvés dans l'intestin d'un *Tetrao urogalli* tué aux Mosses (C^t de Vaud) et ont été mis gracieusement à notre disposition par M. le prof. E. ANDRÉ (Genève).

Les exemplaires mûrs étaient longs de $2^{\text{mm}},3$ à 3^{mm} et larges de $0^{\text{mm}},35$. Ils étaient formés de neuf, exceptionnellement de dix proglottis au maximum. La plupart étaient de jeunes exemplaires composés seulement de six proglottis.

Le scolex a un diamètre de $0^{\text{mm}},2$. Les ventouses fort petites ne mesurent que $0^{\text{mm}},04$; elles sont armées de plusieurs rangées de crochets très fins ayant la forme caractéristique pour toutes les *Davainea*. Le rostellum a un diamètre de $0^{\text{mm}},068$ à $0^{\text{mm}},08$; il est armé de deux rangées de crochets longs de $0^{\text{mm}},009$ à $0^{\text{mm}},010$ et au nombre de 120 à 130.



FIG. II.



FIG. III.

Strobila de *Davainea tetraoensis*.

Le scolex est peu détaché du premier proglottis qui le suit directement; le cou est donc fort court ou plutôt nul. La forme des proglottis du strobila varie suivant l'âge et l'état de contraction. Ils ne sont pas séparés par une profonde incision et sont généralement plus larges que longs, sauf les derniers qui peuvent être plus longs que larges (Fig. III). Dans l'anatomie de cette espèce, il faut remarquer que la musculature du paren-

chyme est extrêmement faible. Comme *D. proglottina*, ce Cestode présente une musculature longitudinale très rudimentaire. Elle consiste, en effet, en quelques fibres longitudinales groupées, ici et là, en faisceaux très faibles composés de 2 à 3 fibres chacun.

Il existe une disposition vague en deux couches comme c'est la règle pour la plupart des *Davainea* qui ont une musculature toujours très développée. Les fibres transverses sont également à peine visibles. Les fibres dorso-ventrales sont rares. Le système excréteur montre deux vaisseaux dorsaux à parois plus épaisses avec un diamètre de 0^{mm},0018, tandis que celui des ventraux à parois plus minces est le double. Les vaisseaux ventraux présentent des ramifications disposées en réseau, ce qui est très rare chez les Ténias.

Les organes sexuels sont déjà développés, sous forme d'amas nucléaires, dans le second proglottis. Dans le troisième, tous les organes sont déjà ébauchés et c'est là que les testicules sont le mieux différenciés. Dans le cinquième proglottis toutes les glandes sont mûres et l'on constate, même dans certains exemplaires, le passage des œufs fécondés dans l'utérus. Dans le 6^e segment, l'ovaire a disparu et les œufs se trouvent dans l'utérus. Dans le 7^e et surtout dans le 8^e, les œufs sont répartis dans le parenchyme interne, entourés chacun d'une petite cavité parenchymateuse.

Les organes sexuels mâles se développent un peu plus tôt et persistent plus longtemps que l'ovaire et la glande vitellogène. Ils montrent une trentaine de testicules dont le diamètre horizontal est de 0^{mm},04 à 0^{mm},6. Les ébauches des testicules naissent sous forme de petits groupes de cellules dispersés dans le parenchyme et situé surtout en arrière et sur les bords latéraux de l'ovaire. Le canal déférent, placé dorsalement, se dirige en avant presque sans circonvolutions, décrivant alors, derrière la poche du cirre et un peu au-dessus de celle-ci, de très nombreux lacets. Cette partie du canal déférent est entourée de grosses et nombreuses cellules prostatiques. La poche du cirre se fait remarquer tout d'abord par sa taille. Les représentants du

genre *Davainea* ont presque tous une poche du cirre fort petite et qui souvent n'atteint pas la hauteur des vaisseaux excréteurs. Chez notre espèce, par contre, la poche du cirre passe au-delà du milieu du segment et dans un proglottis large de $0^{\text{mm}},3$ elle a une longueur de $0^{\text{mm}},18$ à $0^{\text{mm}},22$. La paroi de la poche du cirre est mince. Le cirre est énorme. Rétracté, il a un diamètre de $0^{\text{mm}},028$ à $0^{\text{mm}},04$, tandis que dévaginé, il mesure avec les soies $0^{\text{mm}},08$ de diamètre. Ce qui lui donne ce diamètre relativement considérable, ce sont les longues soies ($0^{\text{mm}},016$ à $0^{\text{mm}},018$) dont il est armé. Le canal éjaculateur

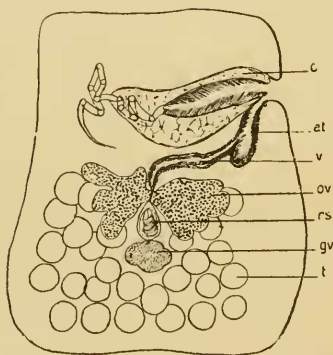


FIG. IV.

Proglottis de *Davainea tetraoensis*.

Pour l'explication voir fig. I.

at = atrium génital, rs = réceptacle séminal.

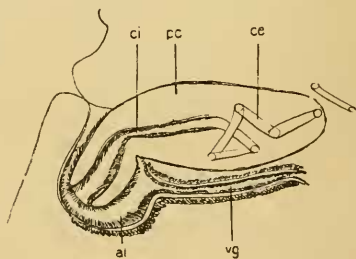


FIG. V.

Coupe horizontale de la poche du cirre et du vagin de *D. tetraoensis*.

pc = poche du cirre, ci = cirre, ce = canal éjaculateur, at = atrium génital, vg = vagin.

à paroi mince (en opposition avec la paroi musculieuse du cirre) est ondulé; il n'y a pas de vésicule séminale à l'intérieur de la poche; les nombreux lacets extérieurs fonctionnent sans doute comme vésicule séminale.

Le vagin débouche derrière le cirre dans un atrium peu profond; il a une structure très typique et possède, jusque près du réceptacle séminal, des parois épaisses entourées de cellules qui sont peut-être des glandes ou des myoblastes.

Ce qui frappe tout d'abord, c'est que le commencement du vagin présente un petit appendice sacciforme (Fig. IV) et que

tout le canal, jusque près du réceptacle, est tapissé par des soies qui, près du pore et dans le diverticule, sont presque aussi longues que celles recouvrant le pénis. Avant de se dilater en réceptacle séminal piriforme, le vagin se rétrécit fortement. C'est dans cette partie rétrécie, très courte, que se trouvent des fibres musculaires circulaires fonctionnant sans doute comme sphincter empêchant le reflux du sperme. Le réceptacle passant sur le côté dorsal et médian de l'ovaire a des parois très

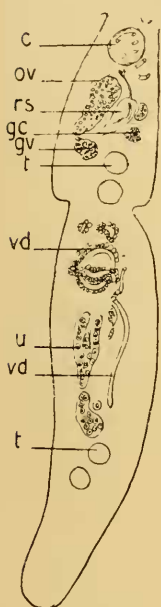


FIG. VI.

FIG. VI. — Coupe sagittale de deux proglottis de *D. tetraoensis*.

Pour l'explication voir fig. I ; rs = réceptacle séminal, gc = glande coquilrière.

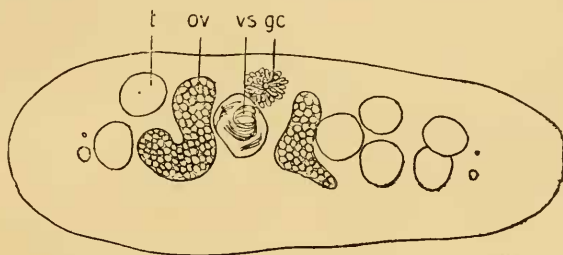


FIG. VII.

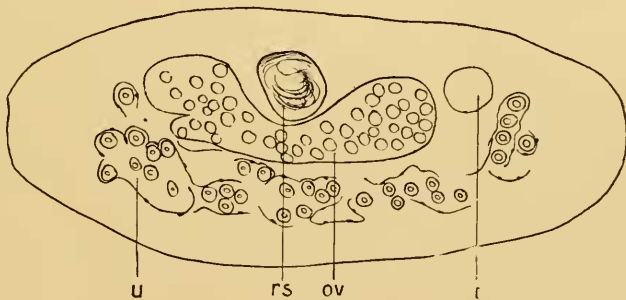


FIG. VIII.

FIG. VII et VIII. — Coupe transversale de deux proglottis de *D. tetraoensis*.

Pour l'explication voir fig. I et VI.

minces. L'ovaire a deux ailes peu lobées; il est large de $0^{\text{mm}},15$. Les œufs, relativement grands, mesurent $0^{\text{mm}},016$. La glande vitellogène, tout à fait ventrale et médiane, est large de $0^{\text{mm}},05$. Elle est située derrière l'ovaire. La glande coquilrière située dorsalement est énorme, et atteint un diamètre de $0^{\text{mm}},045$. Dans le 5^e, plus souvent dans le 6^e proglottis, on

constate aisément la présence de l'utérus qui n'est pas toujours aussi facilement visible chez les *Davainea*. Il est situé tout à fait ventralement et passe *sous* l'ovaire, envahissant dans la suite presque tout le parenchyme interne. Dans le 7^e proglottis, on ne voit plus trace d'ovaire et l'utérus commence à perdre ses parois, les œufs s'isolant dans de petites cavités parenchymateuses. Dans le 8^e et le 9^e proglottis enfin, les œufs sont dispersés dans tout le parenchyme interne, et il ne reste plus de l'appareil sexuel que la poche du cirre et le vagin.

Les oncosphères ont un diamètre de 0^{mm},027. L'espèce que nous venons de décrire est une forme voisine du *Davainea proglottina* Dav. habitant l'intestin des Poules et avec laquelle elle présente certaines particularités morphologiques et anatomiques identiques.

6. *Davainea proglottina* Dav.

Ce Cestode a été signalé pour la première fois en France, où il a été découvert par DUJARDIN et DAVAINÉ, puis en Italie, en Allemagne, en Autriche, dans l'Amérique du Nord et du Sud, dans l'Afrique du Sud et en Australie. Il semble donc bien être cosmopolite, mais sa petitesse explique pourquoi il a été si rarement trouvé. En Suisse, il n'a été observé jusqu'ici qu'à la frontière du Nord, près de Bâle.

La forme extérieure et la taille du strobila et des proglottis semblent être très variables, de même que l'organisation interne où l'on constate, d'après les auteurs, des différences très notables. Nous devons dire d'emblée que ces différences nous semblent provenir en bonne partie de l'âge des strobilas, de l'état de conservation des matériaux étudiés et d'erreurs d'observations. En se basant précisément sur certaines de ces différences, KOWALEWSKY¹ a créé la variété *dublanensis* et SWEET² l'espèce *D. varians*.

¹ KOWALEWSKY, M., *Studia helminthologica* I. Rozpr. wyd. matemat. przyr. Akd. Umiej. w. Krakow., Vol. 29, 1895, p. 359.

² SWEET, G., *Some new and unrecorded endoparasites from australian Chickens*, Proc. R. Soc. Victoria Melbourne, Vol. 23, 1910, p. 242.

Avant de discuter la validité de ces créations nous allons donner quelques compléments de descriptions de la morphologie et de l'anatomie de *D. proglottina*, compléments nous permettant de rectifier en même temps certaines erreurs de BLANCHARD et MAROTEL¹, les seuls auteurs ayant étudié avec quelque détail l'anatomie de cette espèce. Le matériel étudié a été recueilli par WOLFFHÜGEL dans des Poules provenant de Neudorf près de Bâle.

Nous n'avons malheureusement pas eu de scolex à notre disposition, ce qui nous aurait peut-être permis de trancher la question du nombre des crochets du rostellum et du nombre de couronnes d'épines sur le bord des ventouses. En effet, BLANCHARD² et STILES³ indiquent 80 à 95 comme nombre des crochets du rostellum, tandis que SWEET en signale 44 à 50 seulement chez *D. varians*⁴ de la Poule d'Australie, espèce qui nous semble être identique à *D. proglottina*. Les premiers auteurs cités ci-dessus indiquent en outre une seule couronne de crochets sur le bord des ventouses, tandis que SWEET parle de 4 à 5 rangées. Ces différences sont-elles dues à des défauts de conservation ou à une mauvaise observation ? D'après BLANCHARD, le strobila a 4 proglottis ; d'après RAILLIET il en aurait 5 ; STILES parle de 2 à 5, tandis que d'après KOWALEWSKY, *D. proglottina* var. *dublanensis* et *D. varians* Sweet ont souvent 6 segments. Le nombre de 2 à 4 segments est sans doute dû au fait que BLANCHARD avait à sa disposition un matériel macéré, comme semble bien le prouver la fig. 4 de son travail où l'on voit des proglottis à moitié détachés. De même, sa fig. 5 nous montre des dispositions ne se présentant évidemment jamais chez l'animal vivant ou bien conservé. KOWALEWSKY qui a constaté le plus

¹ MAROTEL, G., *Sur deux Cestodes parasites des Oiseaux*, C. R. Soc. Biol. Paris. (11) Vol. 1, 1899, pag. 935.

² BLANCHARD, R., *Notices helminthologiques*, 2. Mém. Soc. zool. France, Vol. 4, 1891, p. 429.

³ STILES, Z., *Report upon the present knowledge of the tapeworms of poultry*, Bull. N° 12, Bureau of animal Industry U. S. Dep. of Agric. Washington, 1896, p. 47.

⁴ Il est fort possible qu'une partie des crochets très délicats étaient tombés.

souvent 6 segments a étudié un matériel bien vivant. Le nombre 5 à 6 semble donc être le nombre normal. BLANCHARD dit ce qui suit à la page 433 de son travail: «... même s'il se détache avant d'être à maturité, l'anneau continue de vivre dans l'intestin: il absorbe des aliments, grandit et achève son évolution. Il peut atteindre une longueur de 2^{mm} et une largeur de 1^{mm},25, c'est-à-dire qu'il acquiert des dimensions supérieures à celles du Ver tout entier».

Le matériel d'après lequel BLANCHARD fait l'observation ci-dessus ayant sans doute été recueilli mort et légèrement macéré, il est fort probable que les proglottis isolés non mûrs, et peut-être même les proglottis mûrs étaient en réalité attachés au strobila. La preuve nous en est fournie par le *D. proglottina* var. *dublanensis* dont le strobila, composé de 6 segments, mesure 4^{mm}, les deux derniers segments (5 et 6) mesurant ensemble 2^{mm},2. Ainsi s'explique la taille beaucoup plus grande de cette forme comparée à celle des exemplaires de BLANCHARD qui ne comprennent que 4 segments mesurant au maximum 1^{mm} (d'après STILES, 1^{mm},5).

La *Davainea varians* ayant de 4 à 6 segments mesure seulement de 0^{mm},7 à 1^{mm},8. Cette forme, comme du reste le *D. proglottina* type, présente des aspects et une longueur très variés suivant l'état de contraction du strobila (voir SWEET fig. 4 à 7). L'extérieur de nos exemplaires de *D. proglottina* ressemble beaucoup plus à celui de *D. varians* (voir nos fig. 9 et 11) qu'aux dessins de BLANCHARD. SWEET a remarqué que les proglottis mûrs étaient remplis de concrétions jaunes; la même observation a été faite par KOWALEWSKY pour *D. proglottina* var. *dublanensis* et par nous-même pour *D. proglottina*. Jusqu'à MAROTEL, l'anatomie de *D. proglottina* était assez sommairement connue. La description et les dessins que BLANCHARD en donne, justes dans les grandes lignes, contiennent cependant quelques inexactitudes, importantes surtout par le fait que la description a été faite d'après des préparations totales. MAROTEL a précisé les descriptions, mais il reste cependant encore quelques détails intéressants à signaler. En ce qui concerne le développement

des organes sexuels, BLANCHARD signale leur apparition dans le 1^{er} segment. Le 2^e renferme des organes mâles complètement développés qui disparaissent dans le 3^e pour faire place aux glandes femelles, elles-mêmes remplacées par les œufs disséminés dans de petites cavités du parenchyme. Au sujet de la disparition des testicules à partir du 3^e segment, KOWALEWSKY fait remarquer que, dans sa variété *dublanensis*, les testicules se trouvent encore complètement développés dans le 3^e segment et sont en régression dans le 4^e et le 5^e segment seulement. Chez *D. varians*, SWEET trouve deux variétés :



FIG. IX.

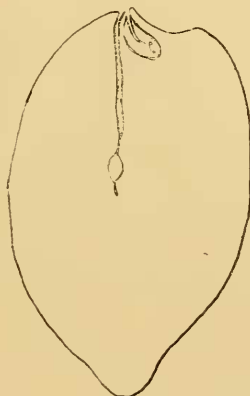


FIG. X.

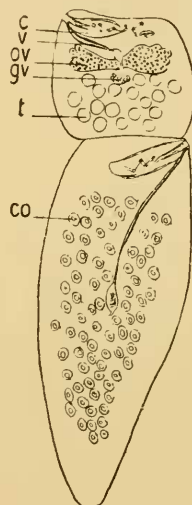


FIG. XI.

FIG. IX, X et XI. — Proglottis de *D. proglottina*.
Pour l'explication voir fig. I ; co = capsules parenchymateuses.

l'une chez laquelle les testicules se trouvent jusque dans le 5^e et même le 6^e segment, l'autre où les testicules disparaissent très tôt, comme le décrit BLANCHARD, et où les œufs fécondés existent déjà dans le 3^e segment. Les glandes sexuelles femelles sont développées dans le 3^e et le 4^e segment. Nous avons observé nous-même des strobilas de *D. proglottina* dans lesquels les testicules et les glandes femelles étaient encore

bien visibles dans le 4^e segment¹. C'est à partir du 4^e segment qu'on trouve les œufs dispersés dans le parenchyme. Ces différences dans l'apparition et la disparition des organes sexuels sont dus sans doute à l'âge du strobila, et ne doivent pas être considérées comme se rapportant à des variétés différentes. Nous avons observé également de semblables différences dans la *D. tetraoensis* décrite plus haut où il ne peut en tout cas s'agir de deux espèces ou formes différentes.

Ce qui frappe chez ces petites *Davainea*, c'est le développement très faible de la musculature du parenchyme. Les muscles longitudinaux, difficilement visibles, ne sont pas groupés en faisceaux distincts et les fibres transversales que MAROTEL indique comme n'existant pas chez *D. proglottina* existent en réalité, mais sont représentées par de rares fibres, pourtant nettement visibles. Chez *D. proglottina* les organes génitaux débouchent très près du bord antérieur, comme chez *D. proglottina* var. *dublanensis* et *D. varians*. Ces pores présentent une alternance régulière. Dans la variété *dublanensis*, KOWALEWSKY signale comme un fait exceptionnel que le pore sexuel peut se trouver du même côté sur deux segments qui se suivent. STILES dit même, dans la diagnose de *D. proglottina*, que les pores sont « irregularly alternate », ce qui doit être une erreur. Cette disposition serait en tout cas une rare exception.

Tandis que dans la grande majorité des *Davainea* la poche du cirre est toujours très petite et piriforme, *Davainea proglottina*, *D. proglottina* var. *dublanensis*, *D. varians*, et les petites formes voisines (*D. tetraoensis* Fuhrm., *D. minuta* Cohn, *D. nana* Fuhrm., *D. paucisegmentata* Fuhrm. et *D. himantopodis* Johnst.) présentent toutes une poche du cirre atteignant ou dépassant même le milieu du parenchyme interne. Le cirre, remarquablement gros, est armé de longues soies. Chez *Davainea proglottina*, la poche du cirre mesure 0^{mm},2 de long sur 0^{mm},05 de large, dans des proglottis large de 0^{mm},32 à 0^{mm},38; le cirre

¹ Les strobilas n'étant pas complets et la partie antérieure manquant, il n'est pas absolument certain que ce segment soit vraiment le 4^e, mais il est fort probable qu'il en est ainsi.

fortement armé et dévaginé mesure $0^{\text{mm}},19$ de long. Dans ce cas, la poche contractée ne mesure plus que $0^{\text{mm}},1$. D'après BLANCHARD, les testicules sont répartis dans tout le parenchyme interne et se trouvent aussi bien en arrière que sur le côté et en avant des glandes sexuelles femelles. Leur nombre, d'après le dessin de BLANCHARD, serait de 22. MAROTEL qui a étudié à nouveau cette espèce, indique avec raison que tous les testicules, au nombre de 12 à 13, sont localisés dans la moitié postérieure de l'anneau. C'est à cet endroit que nous les avons également trouvés, mais nous en avons compté jusqu'à 19. Le nombre de testicules indiqué par MAROTEL est sans doute trop bas, mais il convient de dire que ces organes ne sont pas toujours faciles à dénombrer.

SWEET décrivant sa *D. varians* de la Poule n'indique pas le nombre ni la disposition des testicules, mais dans son dessin, qui nous semble très schématique, il dispose les glandes sexuelles mâles (comme le fait à tort BLANCHARD pour *D. proglottina*) tout autour des glandes femelles. Si vraiment les glandes sexuelles mâles se trouvaient situées là où SWEET les place et si nous voulions tenir compte en outre des différences qui existent dans l'indication du nombre des crochets du rostellum et des ventouses, nous nous trouverions en présence d'une espèce distincte. Mais nous croyons que ces différences n'existent pas en réalité et nous considérons *D. varians* (ainsi que le prétend déjà JOHNSTON¹) comme synonyme de *D. proglottina* vu que tous les autres caractères concordent assez bien.

Les glandes sexuelles femelles situées en avant des testicules ne montrent rien de particulier. Le vagin, à paroi forte, est garni intérieurement de fines soies. Il s'amincit vers le milieu du proglottis pour se dilater brusquement en une vésicule séminale ovale. Sous l'ovaire se développe l'utérus fortement lobé, difficilement visible, qui reçoit les œufs fécondés, lesquels se dispersent très vite dans le parenchyme où, comme l'indi-

¹ JOHNSTON, H., *Notes on some Entozoa*. Proc. R. Soc. Queensland, Vol. 24, p. 67. 1912.

quent les auteurs, on les trouve ensuite, logés isolément dans de petites capsules parenchymateuses. Ce que MAROTEL appelle « le réseau utérin à mailles polyédriques dans chacune desquelles est déposé un œuf » est simplement le stade où le véritable utérus (qui passe généralement inaperçu) a disparu ou est en voie de disparition. SWEET dit avoir observé de temps en temps deux œufs dans la même capsule. Il prétend même qu'il y a parfois jusqu'à 13 œufs. Dans ce dernier cas, il s'agit, sans doute, de proglottis non mûrs, chez lesquels le véritable utérus est en train de se dissoudre en capsules ne renfermant qu'un œuf.

Les proglottis qui étaient à notre disposition n'étaient pas complètement mûrs, mais les oncosphères avaient déjà presque les mesures indiquées par BLANCHARD et KOWALEWSKY. SWEET donne des mesures pour les crochets de l'oncosphère qui, d'après lui, seraient de 3 à 4 fois plus petits que ceux de *D. proglottina*.

De tout ce que nous venons de dire, il semble résulter que *D. proglottina*, *D. proglottina* var. *dublanensis*, et aussi *D. varians*, appartiennent à une seule et même espèce qui, suivant l'âge et la conservation, présente des aspects extérieurs et intérieurs légèrement différents.

NOTE ADDITIONNELLE.

Cette étude était à l'imprimerie, lorsque nous avons reçu le travail de MEGGITT, F. J. *A Contribution to the Knowledge of the tapeworms of the fowls and of sparrows*. (Parasitology, Vol. 8, 1916), qui décrit sous le nom de *D. dubius* une nouvelle espèce de *Davainea* voisine de *D. proglottina*. Celle-ci a la taille de la *D. proglottina* var. *dublanensis*, mais est composée non pas de 6, mais de 7, exceptionnellement de 9 proglottis; elle ressemble beaucoup, par sa forme extérieure, à certain dessin de *D. varians* Sweet. Le scolex est armé d'un rostellum portant, comme chez *D. varians*, environ 50 à 60 crochets et les ventouses 4 à 6

rangées d'épines. L'anatomie est la même que celle de *D. proglottina*, le nombre des testicules est de 12 à 15.

D'après ce travail, nous sommes tenté de croire que le nombre de 80 à 95 crochets indiqué pour *D. proglottina* type, est erroné et, dans ce cas, *D. dubius* ne serait autre chose qu'une *D. proglottina*. Si, par contre, l'indication du nombre des crochets du rostellum est juste, il faudra admettre que *D. dubius* Meggitt 1916 est une autre espèce, qui serait alors synonyme de *D. varians* Sweet 1910.

•

EXPLICATION DE LA PLANCHE 5.

Notocotylus seineti n. sp.

FIG. 1. — Vue de la face ventrale avec les glandes cutanées invaginées.

FIG. 2. — Vue de la face ventrale avec les glandes cutanées dévaginées.

FIG. 3. — Œuf mûr.

FIG. 4. — Vue dorsale avec l'anatomie interne.

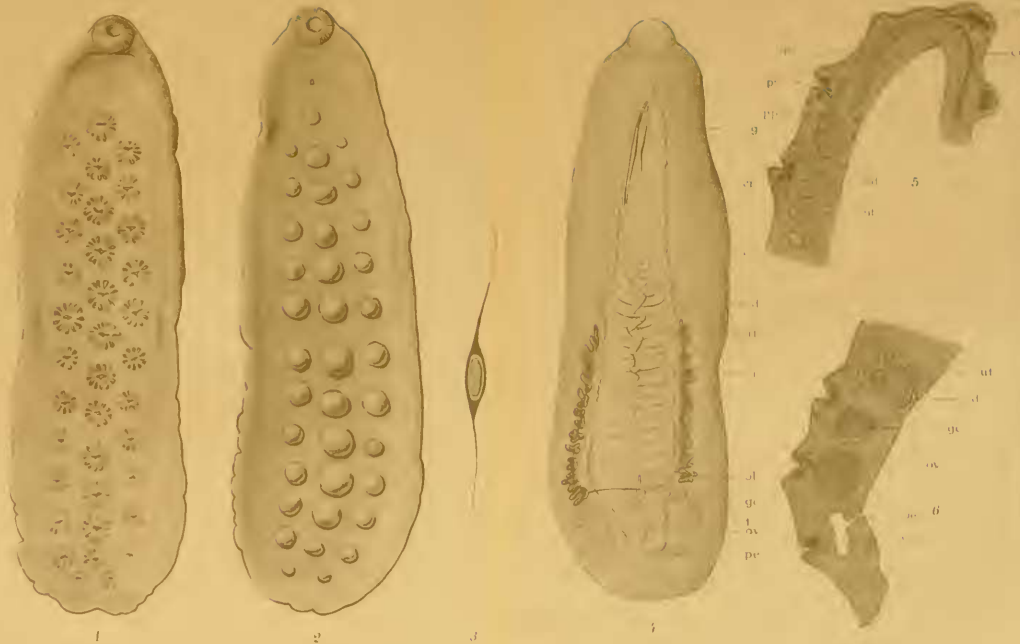
in = intestin, *pe* = pore excréteur, *vg* = vagin, *ut* = utérus, *ov* = ovaire, *vi* = glande vitellogène, *gc* = glande coquillière, *ol* = ouverture du canal de LAURER, *ci* = cirre, *vd* = canal déférent, *t* = testicule.

FIG. 5. — Coupe sagittale de la partie antérieure.

pd = papille glandulaire dévaginée, *pi* = papille glandulaire invaginée, *pc* = poche du cirre, *ci* = cirre, *pp* = pars prostatique, *vd* = canal déférent, *ut* = utérus.

FIG. 6. — Coupe sagittale de la partie postérieure.

ov = ovaire, *gc* = glande coquillière, *ut* = utérus, *cd* = canal de LAURER, *ve* = vésicule excrétrice, *pe* = pore excréteur.



O. Fuhrmann - Notocotylus